

**PENGARUH PROPORSI KEDELAI : JAGUNG MANIS
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN SARI KEDELAI JAGUNG MANIS**

SKRIPSI



Oleh:

Agustinus Elbert Tanur

(6103005023)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA**

2009

PENGARUH PROPORSI KEDELAI : JAGUNG MANIS TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN SARI
KEDELAI JAGUNG MANIS

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

AGUSTINUS ELBERT TANUR

6103005023

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA

2009

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

demikian perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Agustinus Elbert Tanur

NRP : 6103005023

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya :

Judul :

Pengaruh Proporsi Kedelai : Jagung Manis terhadap Sifat Fisikokimia dan
Organoleptik Minuman Sari Kedelai Jagung Manis

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan
akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.



Surabaya, 09 - 09 - 2009

Agustinus Elbert Tanur
6103005023

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi yang berjudul **Pengaruh Proporsi Kedelai : Jagung Manis terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Sari Kedelai Jagung Manis** yang ditulis oleh Agustinus Elbert Tanur (6103005023) telah diujikan pada tanggal 4 Agustus 2009 dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji



Ignatius Sriantha, STP., MP.
Tanggal 09-09-2009

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti., MP
Tanggal: 09-10-2009

LEMBAR PERSETUJUAN

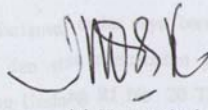
Hasil skripsi yang berjudul **Pengaruh Proporsi Kedelai : Jagung Manis terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Sari Kedelai Jagung Manis** yang disusun oleh Agustinus Elbert Tanur, NRP 6103005023 telah disetujui dan diterima oleh Tim Penguji.

Menyetujui,
Pembimbing I,



Ignatius Sianta, STP., MP.
Tanggal: 09-09-2009

Pembimbing II,



Ir. Indah Kuswardani, MP.
Tanggal: 09-09-2009

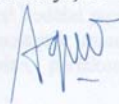
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul
**Pengaruh Proporsi Kedelai : Jagung Manis terhadap Sifat Fisikokimia
dan Higroskopik Minuman Sari Kedelai Jagung Manis**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah
dipakai untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi
dan menurut pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat
yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara
tertulis, dicantumkan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jika karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia
dibatalisir atau berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar,
serta dengan peraturan yang berlaku (Undang-Undang RI No. 20 Tahun
2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 Ayat 2 dan Peraturan
Menteri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 Ayat 1

Surabaya, 09 - 09 - 2009



Agustinus Elbert Tanur

Agustinus Elbert Tanur (6103005023) Judul: **PENGARUH PROPORSI KEDELAI : JAGUNG MANIS TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN SARI KEDELAI JAGUNG MANIS.**

di bawah bimbingan: 1. Ignatius Srianta, STP., MP.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

Abstrak

Minuman yang terbuat dari campuran bahan kacang-kacangan dan sereal, dalam hal ini adalah minuman sari kedelai jagung memiliki nutrisi yang seimbang. Minuman sari kedelai jagung merupakan minuman berprotein berasal dari ekstraksi campuran biji kedelai dan butiran jagung. Penambahan jagung berfungsi menutupi bau langu kedelai dan mewujudkan keseimbangan nutrisi dan komplementasi protein.

Jagung manis memiliki kandungan fruktosa yang lebih besar daripada jagung biasa. Fruktosa merupakan senyawa gula yang paling manis dan lambat diserap tubuh, sehingga aman untuk dikonsumsi penderita diabetes. Jagung manis memiliki tekstur lebih lunak dan berair daripada jagung biasa, sehingga lebih mudah untuk diolah. Perbedaan sifat fisik dan kimiawi jagung manis dengan jagung biasa akan menghasilkan sifat fisikokimia dan organoleptik produk yang berbeda dalam pembuatan minuman sari kedelai jagung manis. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi kedelai : jagung manis dalam pembuatan minuman sari kedelai jagung manis serta menentukan perlakuan yang terbaik secara fisikokimia dan organoleptik.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari satu faktor, yaitu proporsi kedelai:jagung manis yang terdiri dari 6 taraf perlakuan (100:0; 90:10; 80:20; 70:30; 60:40; 50:50), masing-masing perlakuan akan diulang sebanyak 4 kali. parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah sifat fisikokimia meliputi kadar protein, kadar gula reduksi, total padatan terlarut, persen pengendapan, warna, viskositas dan sifat organoleptik yang meliputi kesukaan warna, aroma dan rasa.

Berdasarkan uji ANOVA dan DMRT, proporsi kedelai:jagung manis berpengaruh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik minuman sari kedelai jagung manis. Berdasarkan uji pembobotan, perlakuan terbaik adalah proporsi kedelai: jagung manis = 70:30.

Kata Kunci: minuman sari, kedelai, jagung manis, proporsi, fisikokimia, organoleptik.

Agustinus Elbert Tanur (6103005023) Title: **PHYSICAL, CHEMICAL AND SENSORY ATTRIBUTES OF SOY-CORN EXTRACT DRINK UNDER DIFFERENT PROPORTIONS OF SOYBEAN AND SWEET CORN.**

Under supervised:

1. Ignatius Srianta, STP., MP.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP.

Abstract

The beverage being a blend of legume and cereal is considered a nutritionally balanced product (Bressani, 1981). One of the product is soy-corn extract drink. Soy-corn extract drink, a protein beverage, is an aqueous extract of soyabeans cotyledons and field corn grains. The addition of field corn grains to the product has proven to be able to cover beany flavor of soy product. There is another advantage from the addition that is the manifestation of the protein complementation and nutrition balance.

Sweet corn contains more fructose than field corn. Fructose is the sweetest sugar compound among the others which is not easily to be digested and it generally save to be consumed by diabetics. Physically, sweet corn grains is tenderer than field ones, so it is easier to be processed. The differences in physical and chemical attributes of sweet corn and field corn can result in the differences of the physical, chemical and sensory attributes of soy-corn extract drink. Research need to be conducted to observe the differences of the physical, chemical and organoleptical product attributes and furthermore to get the best proportion of soybeans and sweet corn grains according to the product attributes assessment.

This experimental research used six proportion levels of soybeans and sweet corn grains (100:0; 90:10; 80:20; 70:30; 60:40; 50:50) as the only factor with four times replication. The attribute parameters of soy corn milk to be observed were chemical attributes including protein content; inverted sugar content; and dissolved total solid levels, physical attributes including coagulation levels; and viscosity coefficients, and the sensory attributes including taste; aroma; and colour.

The result of ANOVA ($\alpha = 5\%$) and DMRT showed that different proportions of soybeans and sweet corn grains result in different both chemical and physical attributes and also sensory attributes of the product. The best proportion was determined using additive weighting procedure is the fourth level proportion of soybeans and sweet corn grains (70:30).

Keywords: extract drink, soyabean, sweet corn, proportion, physical, chemical, sensory.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **PENGARUH PROPORSI KEDELAI : JAGUNG MANIS TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA DAN ORGANOLEPTIK MINUMAN SARI KEDELAI JAGUNG MANIS** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program pendidikan Strata-1 (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan berbagai pihak skripsi ini tidak akan terselesaikan. Oleh karena itu, penulis secara khusus menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ignatius Srianta STP., MP selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberi bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberi bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
3. Chatarina Yayuk Trisnawati, STP., MP selaku dosen penguji skripsi yang telah memberi banyak masukan pada saat pengujian skripsi.
4. Keluarga (Mama, Papa, Sonia dan Nenek) yang banyak memberi semangat, dorongan dan dukungan agar skripsi ini bisa diselesaikan tepat waktu.
5. Syelvie Yolanda yang memberi dukungan selama penyusunan skripsi ini.
6. Pak Agung yang telah meluangkan waktunya untuk menjaga laboratorium hingga malam dan membantu membetulkan peralatan analisa demi kelancaran penelitian skripsi ini.

7. Angelia Dwi Lestiyani, rekan satu tim yang telah membantu dan memberi dukungan selama penelitian skripsi ini.
8. Fitri Anita, rekan satu tim yang telah membantu dan memberi dukungan selama penelitian skripsi ini.
9. Yusica Dharmayanti yang telah membantu dan memberi dukungan selama penyusunan skripsi ini.
10. Evan, Jemmy, dan Nofa yang pada detik-detik terakhir sebelum ujian menemani dan membantu penulis mempersiapkan segala sesuatu demi kelancaran ujian.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis sungguh berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, September 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR APENDIX	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kedelai.....	4
2.2. Susu Kedelai.....	6
2.3. Jagung Manis.....	13
2.4. Susu Kedelai Jagung.....	15
BAB III HIPOTESA	17
BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN	18
4.1. Bahan.....	18
4.1.1. Bahan Utama.....	18
4.1.2. Bahan Pembantu.....	18
4.1.3. Bahan Analisa.....	18
4.2. Alat.....	19
4.2.1. Alat Proses.....	19
4.2.2. Alat Analisa.....	19
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
4.3.1. Tempat Penelitian.....	19
4.3.2. Waktu Penelitian.....	19
4.4. Metode Penelitian.....	19
4.4.1. Rancangan Penelitian.....	19
4.4.2. Pelaksanaan Penelitian.....	21
4.4.3. Pengamatan.....	24
4.4.4. Metode Analisa.....	24
BAB V PEMBAHASAN	27
5.1. Uji Kimiawi.....	27
5.1.1. Kadar Protein.....	27
5.1.2. Kadar Gula Reduksi.....	29
5.1.3. Total Padatan Terlarut.....	30

5.2.	Uji Fisik.....	33
5.2.1.	% Pengendapan.....	33
5.2.2.	Uji Viskositas.....	36
5.3.	Uji Organoleptik.....	38
5.3.1.	Rasa.....	38
5.3.2.	Aroma.....	40
4.4.3.	Warna.....	42
5.4.	Uji Pembobotan.....	44
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	45
6.1.	Kesimpulan.....	45
6.2.	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.	Komposisi Kimia Kedelai per 100g Bahan.....5
Tabel 2.2.	Kandungan Giz Susu Kedelai dan Susu Sapi per 100g Bahan.....7
Tabel 2.3.	Syarat Mutu Susu Kedelai Menurut SNI 01-3830-1995.....8
Tabel 2.4.	Kandungan Gizi Jagung Biasa dan Jagung manis per 100g Bahan.....15
Tabel 2.5.	Kandungan Gizi Susu Kedelai dan Susu Kedelai Jagung per 100g Bahan.....16
Tabel 4.1.	Tabel Rancangan Percobaan.....20
Tabel 4.2.	Tabel Berat Basah Bahan dalam Satu Unit Percobaan.....20
Tabel 4.3.	Persentase Pembobotan.....26
Tabel 5.1.	Hasil Anova dan DMRT terhadap Rerata Kadar Protein Susu Kedelai Jagung Manis.....27
Tabel 5.2.	Hasil Anova dan DMRT terhadap Rerata Kadar Gula Reduksi Susu Kedelai Jagung Manis.....29
Tabel 5.3.	Hasil Anova dan DMRT terhadap Rerata Total Padatan Terlarut Susu Kedelai Jagung Manis.....31
Tabel 5.4.	Hasil Anova dan DMRT terhadap Rerata % Pengendapan Susu Kedelai Jagung Manis.....34
Tabel 5.5.	Hasil Anova dan DMRT terhadap Rerata Uji Viskositas Susu Kedelai Jagung Manis.....36
Tabel 5.6.	Hasil Anova dan DMRT untuk Nilai Kesukaan terhadap Rasa Susu Kedelai Jagung Manis.....39
Tabel 5.7.	Hasil Anova dan DMRT untuk Nilai Kesukaan terhadap Aroma Susu Kedelai Jagung Manis.....41
Tabel 5.8.	Hasil Anova dan DMRT untuk Nilai Kesukaan terhadap Warna Susu Kedelai Jagung Manis.....43
Tabel 5.9.	Rerata Nilai Uji Warna Susu Kedelai Jagung Manis Dengan Lovibond.....44
Tabel A.1.	Penentuan Jumlah Gula Reduksi dengan Metode Luff-Schoorl.....83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai.....	10
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Susu Kedelai Jagung.....	22
Gambar 5.1. Grafik Rerata Kadar Protein Susu Kedelai Jagung Manis.....	28
Gambar 5.2. Grafik Rerata Kadar Gula Reduksi Susu Kedelai Jagung Manis.....	30
Gambar 5.3. Grafik Rerata Total Padatan Terlarut Susu Kedelai Jagung Manis.....	31
Gambar 5.4. Grafik Rerata % Pengendapan Susu Kedelai Jagung Manis.....	34
Gambar 5.5. Grafik Rerata Nilai Uji Viskositas Susu Kedelai Jagung Manis.....	37
Gambar 5.6. Grafik Rerata Nilai Kesukaan terhadap Rasa Susu Kedelai Jagung Manis.....	39
Gambar 5.7. Grafik Rerata Nilai Kesukaan terhadap Aroma Susu Kedelai Jagung Manis.....	42
Gambar 5.8. Grafik Rerata Nilai Kesukaan terhadap Warna Susu Kedelai Jagung Manis.....	43

DAFTAR APENDIX

	Halaman
APENDIX A ANAVA Hasil Uji Sifat Kimia.....	50
A.1. Kadar Protein Metode Makro Kjeldahl.....	50
A.2. Kadar Gula Reduksi Metode Luff Schoorl.....	52
A.3. Analisa Total Padatan Terlarut.....	55
APENDIX B ANAVA Hasil Uji Sifat Fisik.....	57
B.1. Uji % Pengendapan.....	57
B.2. Uji Viskositas.....	59
B.3. Pengamatan Warna dengan Lovibond.....	61
APENDIX C ANAVA Hasil Uji Organoleptik.....	62
C.1. Rasa.....	62
C.2. Aroma.....	66
C.3. Warna.....	71
APENDIX D Uji Pembobotan.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Kuesioner Uji Kesukaan Susu Kedelai	
Jagung Manis.....	80
LAMPIRAN B Prosedur Kerja.....	81
B.1. Analisa Kadar Protein Metode Makro Kjeldahl.....	81
B.2. Analisa Kadar Gula Reduksi Metode Luff Schoorl.....	82
B.3. Analisa Viskositas dengan Viskometer Digital.....	82
B.4. Analisa Total Padatan Terlarut.....	84
B.5. Analisa Persen Pengendapan.....	84
B.6. Analisa Warna.....	84
B.7. Uji Pembobotan.....	84